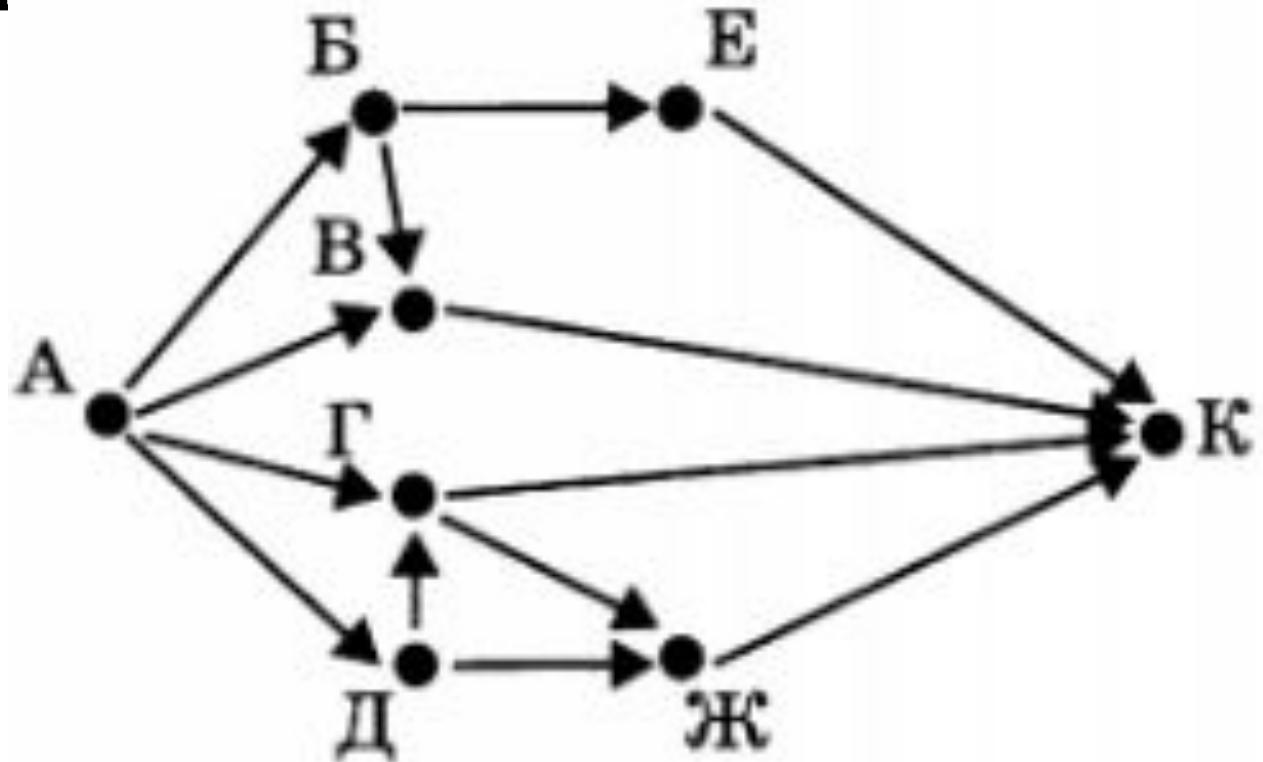


ОГЭ 11.

Анализ информации,
представленной в виде схем

- На рисунке — схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К?

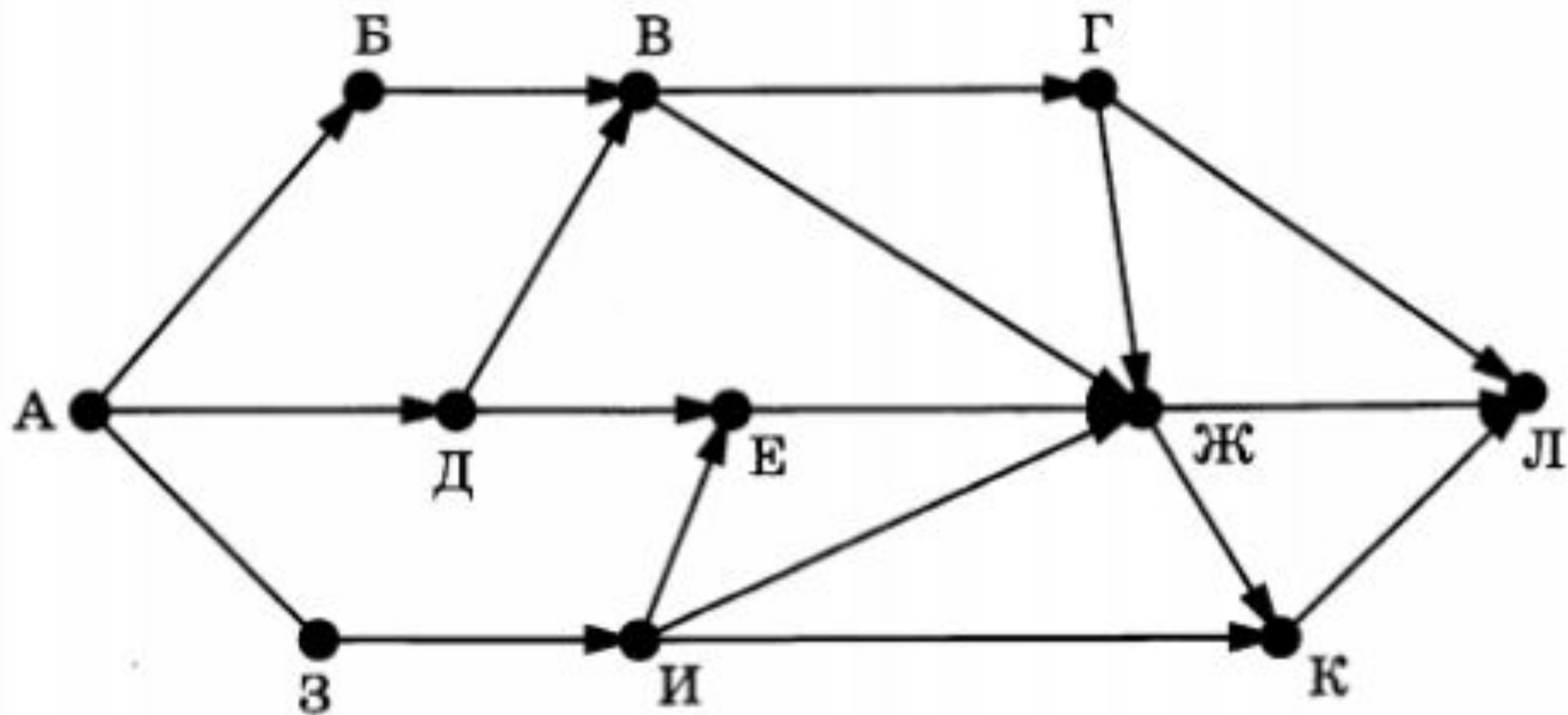


Ответ

- 7

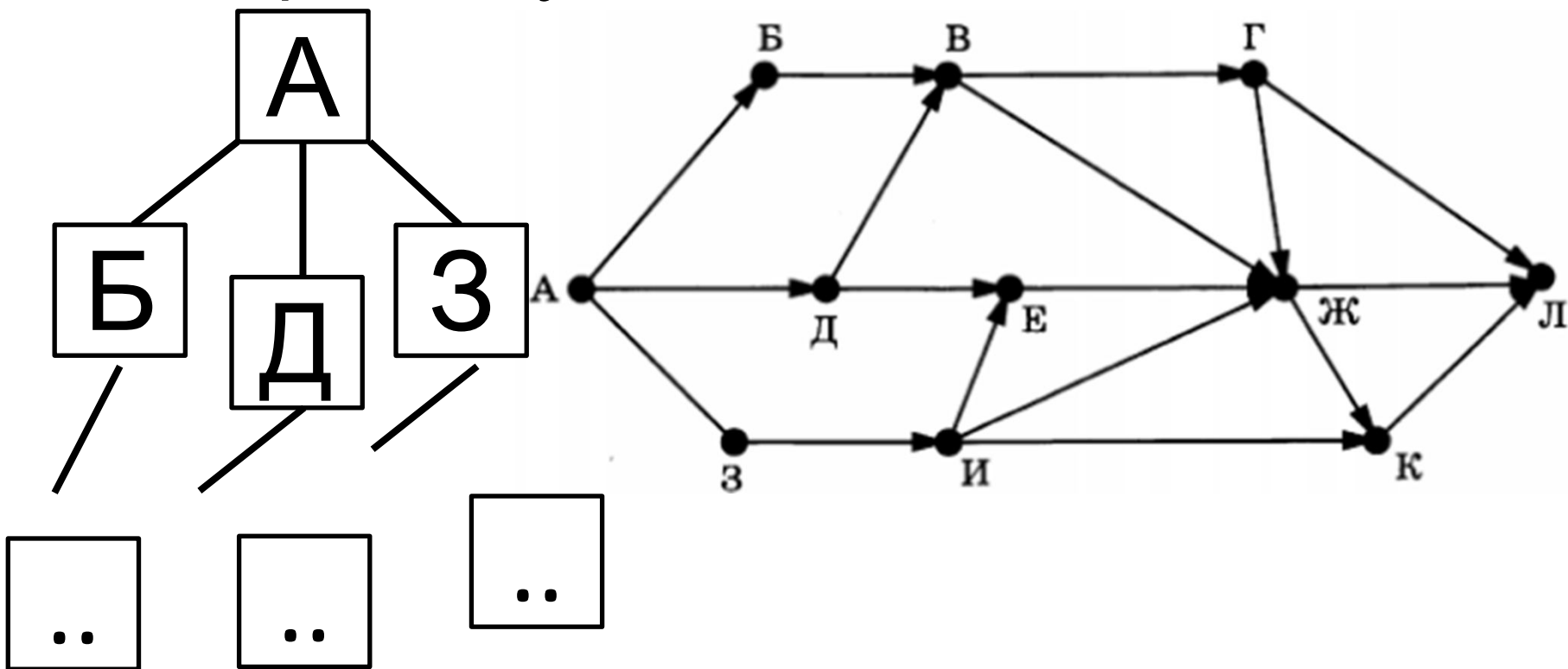
Способы решения:

Наглядный



Граф.

- Строим в тетради дерево, каждая ветвь которого – путь из а в л.

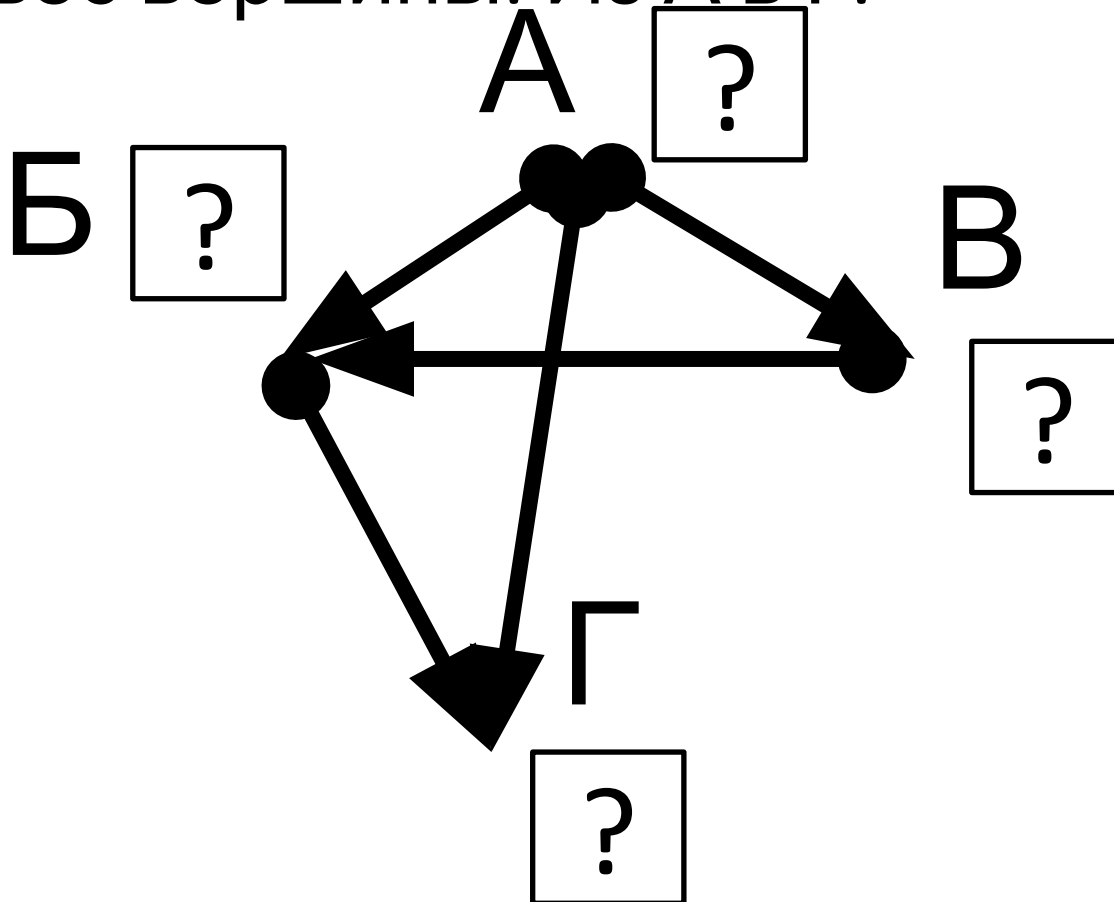


Ответ:

17

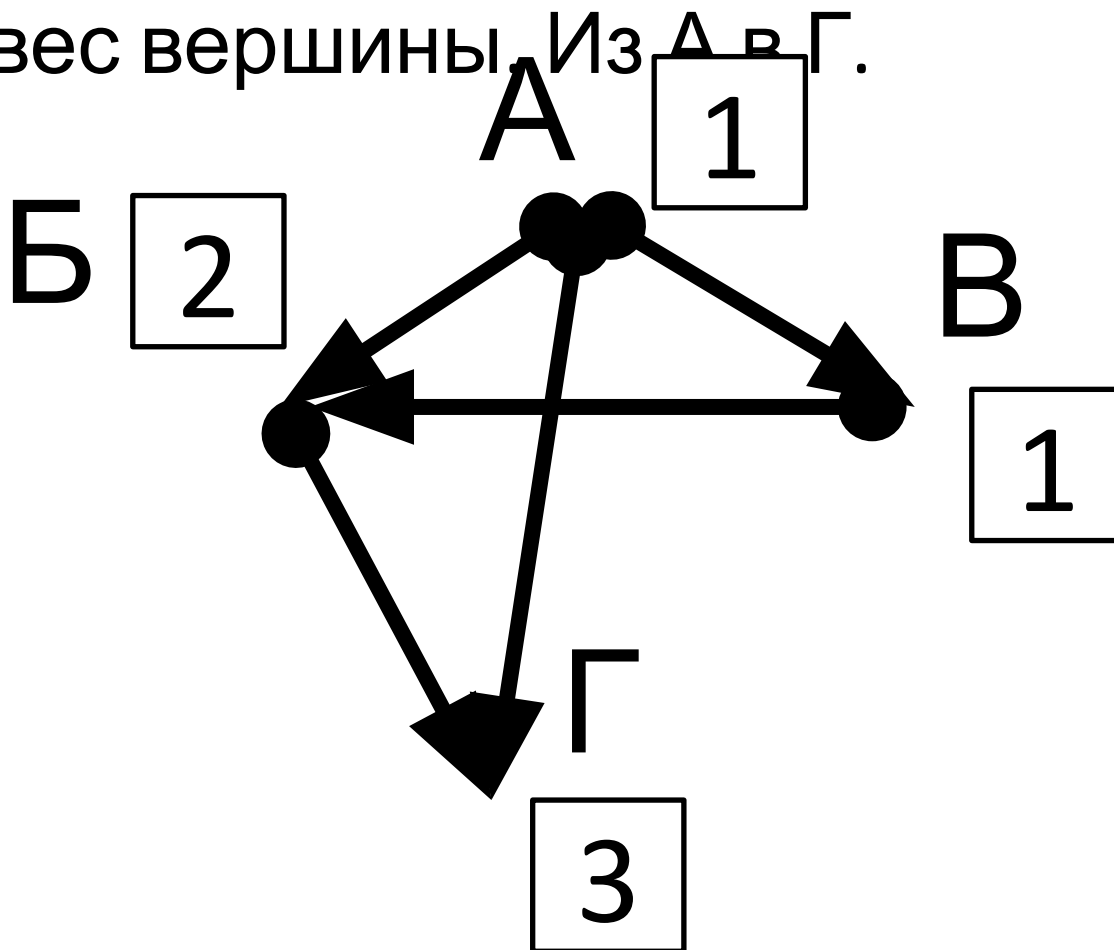
Вес вершины

Над каждой вершиной будем записывать сколько путей можно прийти в неё. Это будет вес вершины. Из А в Г.



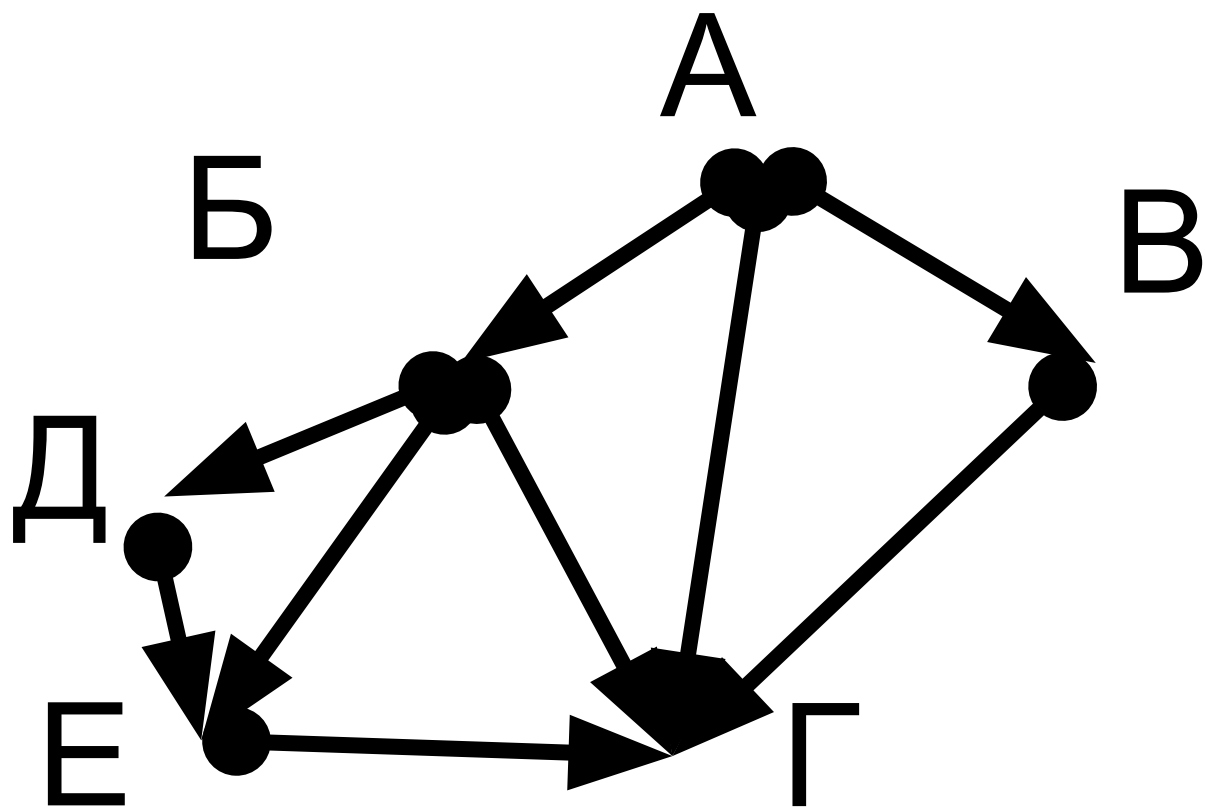
Вес вершины

Над каждой вершиной будем записывать сколько путей можно прийти в неё. Это будет вес вершины. Из Δ в Γ .

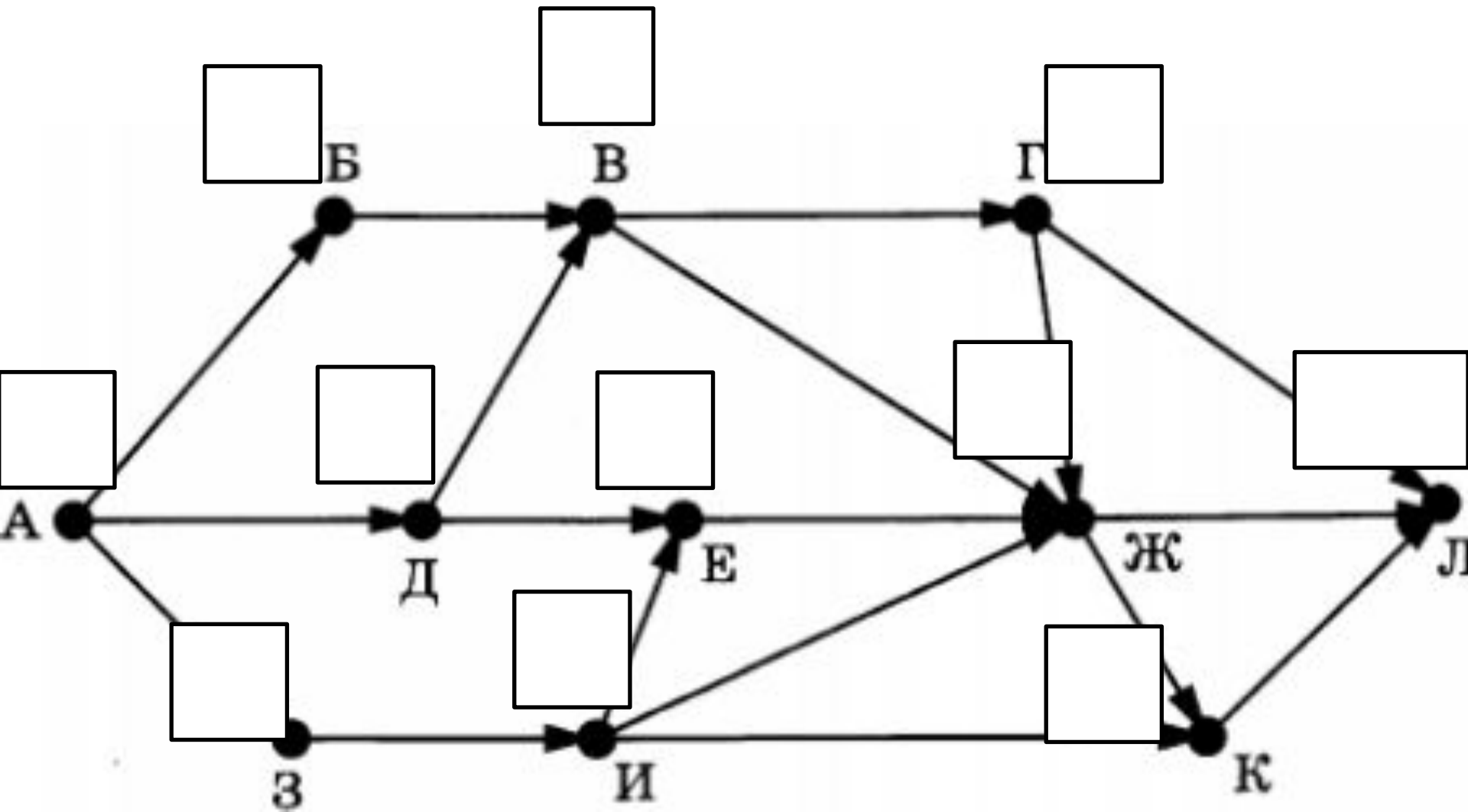


Вес вершины

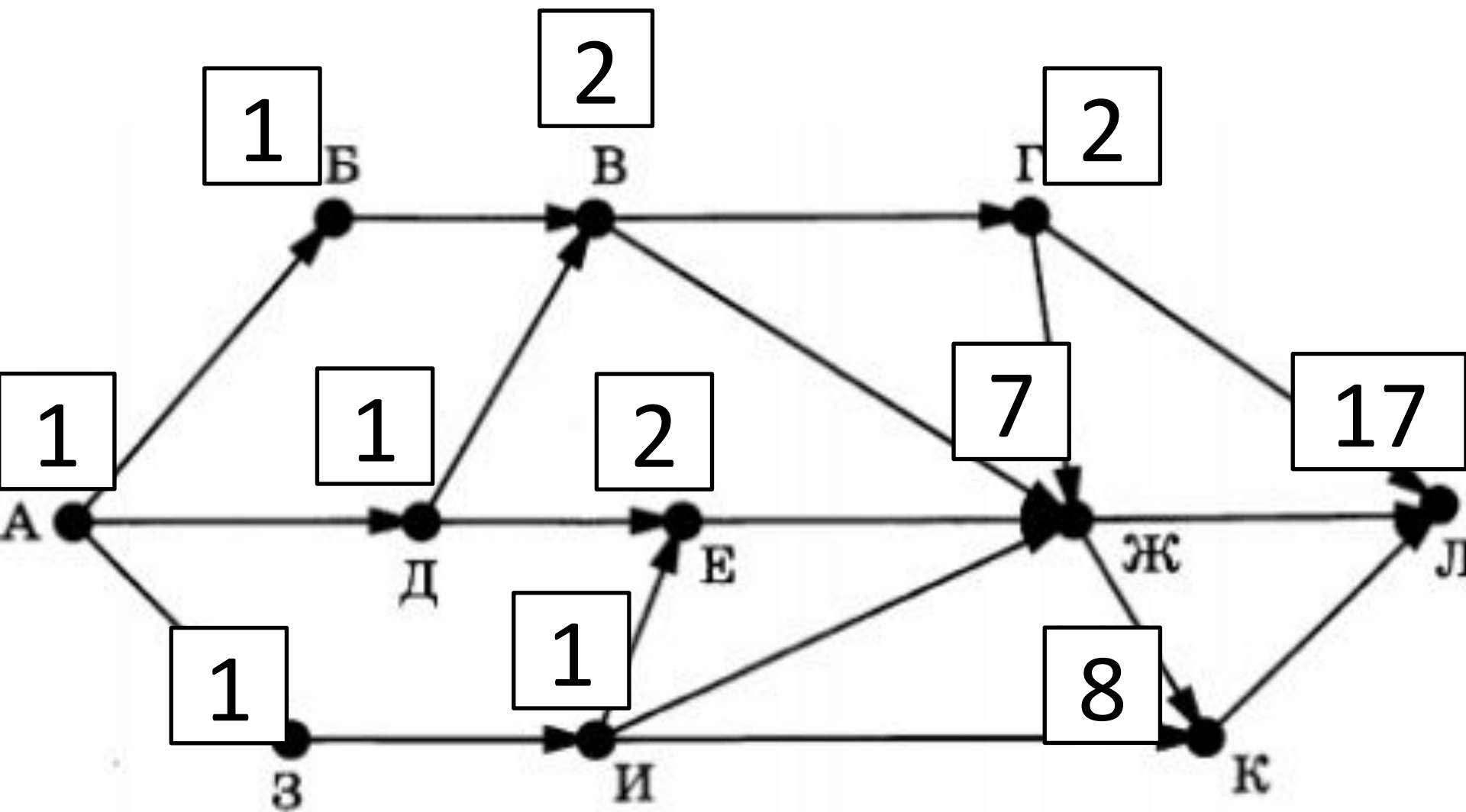
Над каждой вершиной будем записывать сколько путей можно прийти в неё. Это будет вес вершины. Из А в Г.



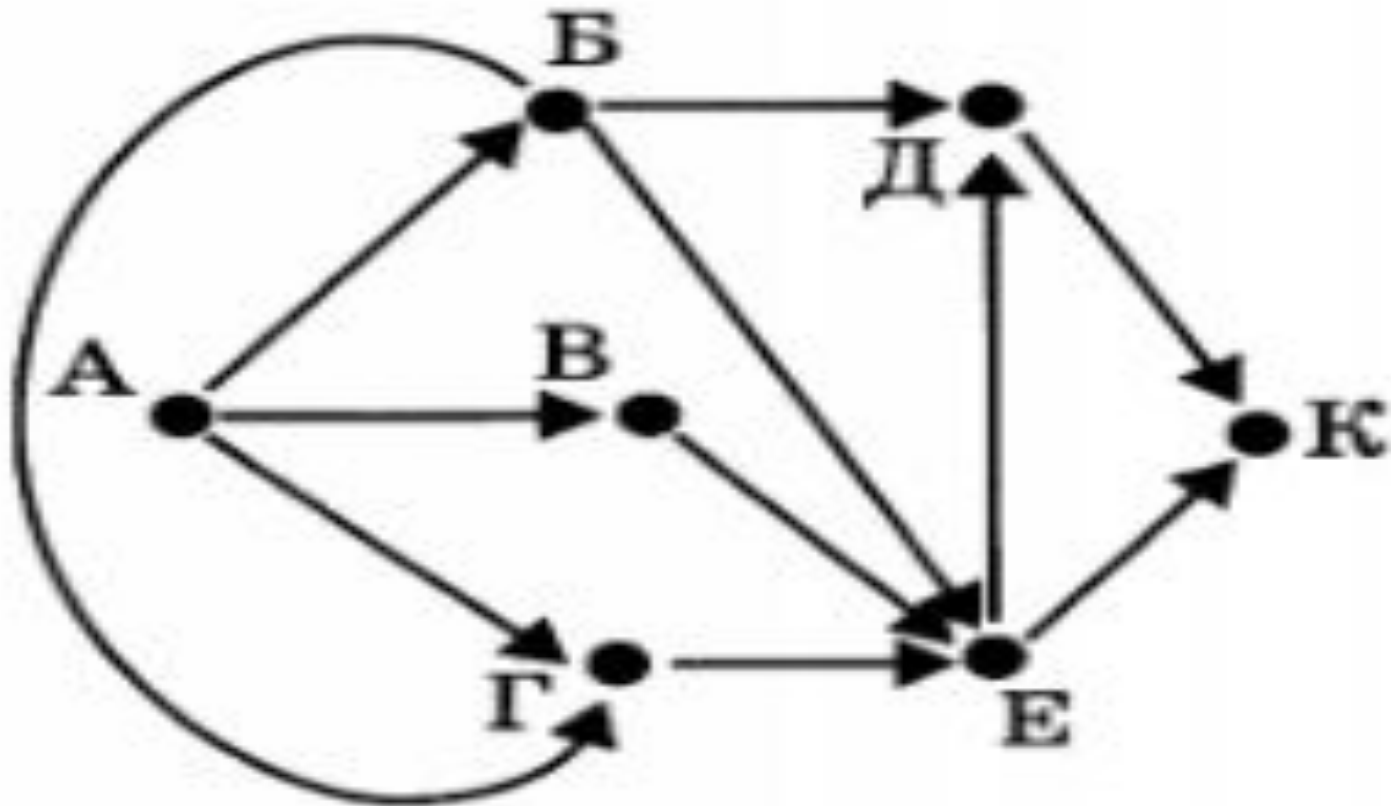
Весами вершин:



Весами вершин:



На рисунке — схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К?



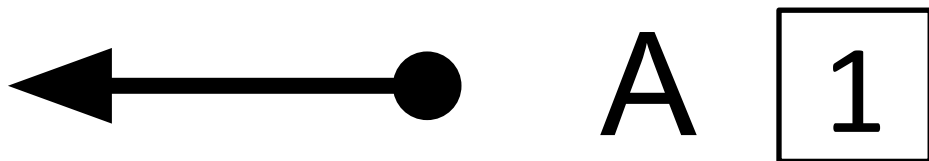
Работа в POWER POINT

Построить граф, отображающий сеть дорог между городами и посчитать сколькими дорогами можно доехать из П в Я. Если Можно проехать только из :

С в Х П в С П в М Х в Я

П в Р С в Я Р в М У в Я

У в Х Р в Х Р в У



Дополнительное задание.

Какие ещё две дороги надо добавить, чтобы пусть из П в Я был не в 6 вариантах а в 11-ти?

Ответ

- Из
- Х В М
- И из
- М В Я

Перемена



Задание ОГЭ 12

Поиск в базе данных
по условию

Таблице представлены сведения о результатах некоторых участников Кубка мира по биатлону.

Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяют условию (Страна = «Россия») И (Год_рождения > 1982)?

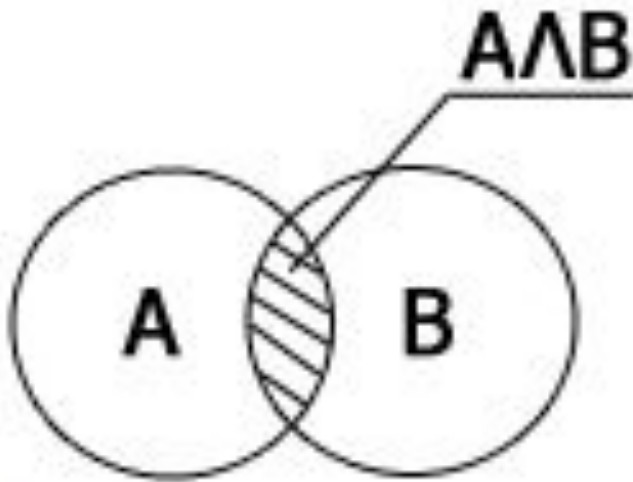
В ответе укажите одно число — искомое количество записей.

| Участник | Страна | Год_рождения | Очки |
|-----------------|----------|--------------|------|
| М. Фуркад | Франция | 1988 | 1100 |
| Э. Свендсен | Норвегия | 1985 | 1035 |
| С. Фуркад | Франция | 1984 | 716 |
| А. Шипулин | Россия | 1987 | 637 |
| А. Бёф | Франция | 1986 | 415 |
| У.Э. Бьорндален | Норвегия | 1974 | 548 |
| Т. Бё | Норвегия | 1988 | 680 |
| А. Маковеев | Россия | 1982 | 601 |
| Е. Гараничев | Россия | 1988 | 585 |

Чем отличается конъюнкция от
дизъюнкции?

Конъюнкция (умножение)

- Истинна тогда и только тогда, когда оба логических выражения являются истинными.
- Обозначается И, \wedge , &



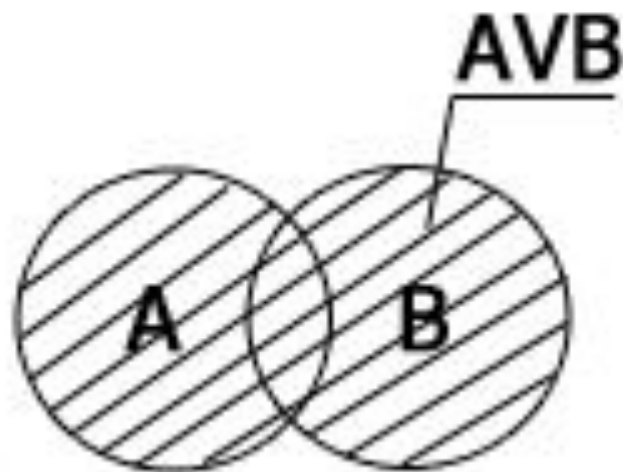
| A | B | $A \wedge B$ |
|---|---|--------------|
| 1 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 0 |
| 0 | 0 | 0 |

Дизъюнкция (сложение)

- (логическое "ИЛИ")

"...или...", "...либо"

- \vee



| A | B | $A \vee B$ |
|---|---|------------|
| 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 1 |

Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяют условию (Категория поезда = «скорый») И (Время в пути > 36.00)? В ответе укажите одно число – искомое количество записей.

| Пункт назначения | Категория поезда | Время в пути | Вокзал |
|------------------|------------------|--------------|---------------|
| Махачкала | скорый | 39.25 | Павелецкий |
| Махачкала | скорый | 53.53 | Курский |
| Мурманск | скорый | 35.32 | Ленинградский |
| Мурманск | скорый | 32.50 | Ленинградский |
| Мурманск | пассажирский | 37.52 | Ленинградский |
| Мурманск | пассажирский | 37.16 | Ленинградский |
| Назрань | пассажирский | 40.23 | Павелецкий |
| Нальчик | скорый | 34.55 | Казанский |
| Нерюнги | скорый | 125.41 | Казанский |
| Новосибирск | скорый | 47.30 | Ярославский |
| Нижневартовск | скорый | 52.33 | Казанский |
| Нижний Тагил | фирменный | 31.36 | Ярославский |

- Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяют условию (Год рождения > 1900) ИЛИ (Количество книг в библиотеке < 40)? В ответе укажите одно число — искомое количество записей.

| Автор | Год рождения | Количество книг в библиотеке | Выдано книг на руки |
|------------------|--------------|------------------------------|---------------------|
| А.С. Пушкин | 1799 | 90 | 45 |
| Н.В. Гоголь | 1809 | 75 | 20 |
| Н.А. Некрасов | 1821 | 40 | 17 |
| Л.Н. Толстой | 1828 | 68 | 40 |
| А.А. Ахматова | 1889 | 29 | 5 |
| М.М. Зощенко | 1894 | 7 | 0 |
| М.А. Шолохов | 1905 | 37 | 15 |
| А.Т. Твардовский | 1910 | 15 | 6 |
| А.А. Фет | 1820 | 3 | 2 |

- Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяют условию (Часть_света = «Африка») ИЛИ (Форма правления = «Республика»)?

| Название | Часть_света | Форма_правления | Население (млн чел.) |
|----------------|-------------|-----------------|----------------------|
| Мальта | Европа | Республика | 0,4 |
| Греция | Европа | Республика | 11,3 |
| Турция | Азия | Республика | 72,5 |
| Таиланд | Азия | Монархия | 67,4 |
| Великобритания | Европа | Монархия | 62,0 |
| Марокко | Африка | Монархия | 31,9 |
| Египет | Африка | Республика | 79,0 |
| Куба | Америка | Республика | 11,2 |
| Мексика | Америка | Республика | 108,8 |

В Excel

- Внести базу данных в поле таблицы и решить при помощи логических функций задачу. Решать должна **формула**.

| Фамилия | Имя | Группа | Пол | Рост | Вес | Условие мальчик |
|------------|--------|--------|-----|------|-----|--------------------|
| 1 Мосин | Андрей | I | м | 175 | | 60 |
| 2 Елисеев | Сергей | II | м | 180 | | 75 |
| 3 Смирнов | Максим | I | м | 192 | | 82 |
| 4 Юрова | Виола | III | ж | 173 | | 74 |
| 5 Судакова | Нина | I | ж | 177 | | 56 |
| 6 Симонова | Ника | IV | ж | 149 | | 61 |
| 7 Иванов | Петр | I | м | 181 | | 80 |

Сколько записей в ней удовлетворяют условию «(Пол = «м») И (Рост > 175) И (Группа = «I»)»?

Сколько записей в ней удовлетворяют условию «(Пол = «ж») И (Рост > 170) И (Группа = «IV»)»?

Сколько записей в ней удовлетворяют условию «(Пол = «ж») И (Вес > 60) И (Рост < 180)»?

Перемена



В ACCESS

Практическая работа №1.

«Знакомство с СУБД. Создание и редактирование базы данных».

Таблица содержит в себе информацию о некоторой реальной системе (процессе) и является её информационной моделью;

Всякая запись в таблице – информация о конкретном объекте (событии) данной системы;

Значение поля в каждой записи – это определенная характеристика (свойство, атрибут) объекта;

Объектами базы данных являются: таблицы, запросы, формы, отчеты, макросы и модули;

Главный ключ – это поле или совокупность полей, которое однозначно определяет запись в таблице.

Задание 1. Создайте базу данных «Картинная галерея», содержащую сведения о полотнах выдающихся художников.

Ход работы:

Создадим новую базу данных (файл --- создать --- новая база данных --- имя файла «galer.mdb» --- создать).

Создаем таблицу (таблица --- создать --- конструктор --- ОК).

Определите входящие в таблицу поля

Имя поля

Тип данных

№

Счетчик

название картины

текстовый

художник

текстовый

Год создания

числовой

Задайте ключевое поле (выделите «название картины» и выберите в контекстном меню команду ключевое поле).

Сохраните таблицу под именем «галерея» (файл --- сохранить как... --- галерея).

- Заполните таблицу данными, предварительно открыв ее командой (таблица --- галерея --- открыть).
- №
- Название картины
- Художник
- Год создания
- Корабельная роща
- И.И. Шишкин
- 1898
- Оттепель
- Ф.Васильев
- 1871
- Грачи прилетели
- А.К. Саврасов
- 1872
- Богатыри
- В.М. Васнецов
- 1898
- Рожь
- И.И. Шишкин
- 1878
- Бурлаки на Волге
- И. Репин
- 1897
- Перед грозой
- Ф.Васильев
- 1871
- Утро в сосновом бору
- И.И. Шишкин
- 1889
- Закройте таблицу.

- Задание 2. Отредактируйте базу данных
- Оформите таблицу на ваш вкус (шрифт текста, размер, цвет).
- Измените ширину каждого столбца по ширине данных и высоту строк (Формат --- ширина столбца --- по ширине данных).
- Добавьте в таблицу поле «размер холста» (вставка --- столбец --- выберите в контекстном меню команду переименовать столбец).
- Скопируйте первую запись на место пятой с помощью контекстного меню, и измените в ней данные на следующие:
- Дубовая роща
- И.И. Шишкин
- 1887
- Переименуйте поле «Название картины» на «Полотно».
- Удалите последнюю запись с помощью контекстного меню.
- Добавьте в конце таблицы следующую запись:
- Девятый вал
- Айвазовский
- 1871
- Замените во всей таблице «И.И. Шишкин» на «Иван Шишкин» (Правка --- заменить --- ввести формат замены).

- Практическая работа №2. «Формирование запросов на выборку, замену и удаление записи с использованием логических операций, сортировка записей».
- Поиск данных в БД можно выполнить с помощью фильтра или запроса;
- Фильтры и запросы позволяют отбирать записи, которые удовлетворяют заданным условиям;
- Запрос является самостоятельным объектом БД, а фильтр привязан к конкретной таблице. Простые запросы содержат условия отбора записей только для одного поля (<, >, =, □, □, □), а сложные содержат несколько условий для различных полей (и, или, не);
- Упорядочение записей называется сортировкой. Ключ сортировки – это поле, по значению которого происходит упорядочение записей. Порядок сортировки имеет два варианта: по возрастанию и по убыванию значения.

- Задание 1. Создание запросов и выполнение сортировки.
- Ход работы:
- Загрузите программу Access и откройте базу данных «galer.mdb».
- Отсортируйте записи по полю «Художники» по алфавиту (выделить поле «Художник»--- записи --- сортировка --- сортировка по возрастанию)
- Выведите на экран записи о картинах, созданных не позже 1880 года. Для этого выполните последовательность действий:
- Способ 1: записи --- фильтр --- изменить фильтр --- в поле «Год создания» введите условие < 1880 --- фильтр --- применить фильтр. Вернуться ко всем записям командой Записи --- удалить фильтр.
- Способ 2: запрос --- создание запроса в режиме конструктора --- добавьте таблицу «Галерея», закрыть, перетащите все поля в бланк запроса в строку «поле» и в поле «Год создания» задайте условие отбора < 1880 --- перейдите в режим таблицы командой Вид --- режим таблицы --- закройте окно запроса, сохранив макет запроса под именем «Картины не старше 1880»
- Выведите на экран записи о картинах Шишкина, написанных до 1890 года (используя способ 2, в бланк запроса в поле «Художник» ввести условие отбора «Шишкин», в поле «Год создания» ввести условие отбора < 1890).
- Выведите на экран только поля «Полотно» и «Художник» для всех записей, с годом создания до 1890 года (используя способ 2, в бланк запроса в строке «Вывод на экран» поставить галочки в полях «Полотно» и «Художник» и в поле «Год создания» ввести условие отбора < 1890).
- Выведите на экран записи о картинах, написанных Шишкиным и Васильевым до 1880 года (используя способ 2, в бланк запроса в поле «Художник» ввести условие «Иван Шишкин», а в строку «или» «Ф. Васильев», в поле «Год создания» ввести условие отбора < 1890).
- Удалите из БД все записи о картинах Ф. Васильева (используя способ 2, в главном меню «Запрос» --- удаление и в строку «Условие отбора» в поле «Художник» ввести «Ф. Васильев»).
- Отсортируйте записи в БД по полю «Год создания» по убыванию.

- Задание 2. Выполните индивидуальную работу № 4 на странице 92 (задачник-практикум 2).
- Практическая работа №3. «Формирование отчетов и форм с использованием мастера».
- Форма отображает одну запись в удобном для пользователя виде;
- Форма может содержать различные управляющие элементы (текстовые поля, кнопки, переключатели), а так же надписи;
- Для красивой печати документов целесообразно использовать отчеты. Отчеты являются произвольными объектами БД и создаются на основе таблиц, форм и запросов.
- Задание 1. Создадим форму в виде таблицы, для просмотра и ввода данных, содержащую поля Полотно, Художник и год создания по таблице Галерея.
- Ход работы:
- Загрузите программу Access и откройте базу данных «galer.mdb».
- Создадим форму для таблицы «Галерея» (Выберите объект Формы --- создание формы с помощью мастера --- создать --- в окне «Создание форм» выберите таблицу «Галерея», и поля «Полотно», «Художник», «год создания» ---выберем внешний вид формы – табличный --- стиль оформления - Рисовая бумага --- зададим имя формы «Картины» и вариант открытия формы для просмотра и ввода данных.
- Введем в форму данные
- Рыболов
- Ф.Г.Перов
- 1872
- Задание 2. С помощью мастера создайте самостоятельно две различные типа формы для таблицы Галерея.

- Задание 3. Создадим отчет по таблице «Галерея» в виде таблицы, для просмотра и ввода данных, содержащий поля «Полотно» и «Художник».
- Ход работы:
- Создадим отчет (Выберите объект Отчет --- создание отчета с помощью мастера --- создать --- в окне «Создание отчетов» выберите таблицу «Галерея», и поля «Полотно» и «Художник»---<далее> --- выберите уровень группировки --- <далее> --- и сортировку по возрастанию по полю «художник» --- <далее> --- выберите вид макета отчета – в столбец, ориентацию листа - альбомную --- <далее> --- выберите требуемый стиль оформления - деловой --- <далее> --- задайте имя отчета «Картины» и вариант дальнейших действий - просмотреть отчет --- <готово>).
- Задание 4. С помощью мастера создайте самостоятельно два вида отчета для таблицы «Галерея».
- Задание 5. Выполните индивидуальную работу № 3 на странице 85 (задачник-практикум 2).

- Практическая работа №4. «Проектирование структуры многотабличной БД и ее создание с помощью СУБД».
- Многотабличные БД используют во избежание замедления процедуры обработки из-за избыточности информации и дублирования различных записей во многих полях;
- Нормализация данных это процесс приведения таблиц к третьей нормальной форме:
- Все данные, которые планируется включить в БД, представляются в табличной форме (первая нормальная форма);
- Определяют главный ключ или два и все поля, не зависящие от него, выделяют в отдельную таблицу (вторая нормальная форма);
- Выделяют поля, частично зависящие от главного ключа и создают следующую таблицу, устанавливают связь между таблицами – это обеспечивает целостность базы данных(третья нормальная форма).
- Задание 1. Создадим базу данных, которая будет хранить экзаменационные оценки учащихся.
- Ход работы:
- Можно обойтись и одной таблицей, в которую включить поля «Фамилия», «Имя», «Предмет», «Учитель», «Оценка». Но тогда очень много данных будет повторяться.
- Поэтому создайте три таблицы — «Ученики», «Предметы», «Оценки» — и заполните их. В первых двух таблицах первое поле будет иметь тип счетчик, а остальные — текстовый тип. В третьей таблице первое поле будет иметь тип счетчик, а остальные — числовой тип.
- Таблица «Ученики»: Таблица «Предметы»:
- Код ученика
- Фамилия
- Имя
- 1
- Антонова
- Марина
- 2
- Бирих
- Яков
- 3

- Щелкните на пиктограмме Схема данных. Вы увидите созданные нами таблицы и связи, которые создал Access. Он автоматически связал поля с одинаковыми именами и совместимыми типами. В других случаях это можно сделать вручную, с помощью мыши — достаточно перетащить одно поле на другое.
- Обратите внимание, что выставление оценок неудобно. Чтобы выставить Волкову «отлично» по алгебре, надо помнить коды ученика и предмета. К счастью, Access может оперировать с кодами, а информацию выдавать в текстовой форме. Сделаем это для предметов.
- Выберите в таблице «Оценки» поле «Код предмета» и укажите тип Мастер подстановок. В качестве таблицы источника данных выберите таблицу «Предметы» и поля «Код предмета» и «Название». Теперь в режиме таблицы будут видны названия предметов.
- Сделайте то же самое для фамилий учеников. А теперь сделайте так, чтобы подстановка выполнялась из двух полей, то есть выводились фамилия и имя. Для этого выберите поле «Код ученика», вкладку Подстановка, затем выберите Источник строк и щелкните на кнопке с многоточием справа. Откроется построитель запросов, работа с которым не отличается от работы с обычным запросом. Вместо поля «Фамилия» введите строку [Фамилия]&" "&[Имя]. Теперь будет видна и фамилия ученика, и его имя.
- Добавьте сведения еще о двух-трех учениках в таблицу «Ученики». Перейдите в таблицу «Оценки». Обратите внимание, что информация о добавленных учениках оказалась в конце списка. Чтобы упорядочить список по алфавиту, вызовите построитель запросов для поля «Код ученика» и установите сортировку по возрастанию. Сделайте то же самое для поля «Код предмета».
- Поле «Код оценки» нам (в отличие от Access) неинтересно. Выделите этот столбец в режиме таблицы и выберите команду Формат, Ширина столбца. Установите ширину столбца равной нулю. Этого же результата можно добиться перетаскиванием правой границы столбца к левой.

- Обратите внимание, что Access позволяет хранить несколько записей о сдаче одним и тем же учеником одного и того же предмета. Сделаем так, чтобы набор «ученик-предмет» стал уникальным. Для этого в режиме конструктора установим для этих полей опцию ключевое поле. Это можно сделать с помощью меню Правка или панели инструментов.
- Измените названия полей «Код ученика» и «Код предмета». Для этого выберите строку Подпись на вкладке общие Теперь таблица «Оценки» будет выглядеть так:
- Ученик
- Предмет
- Оценка 1
- Антонова Марина
- алгебра
- 5
- Бирих Яков
- алгебра
- 4
- Волков Костя
- алгебра
- 5
- Волошина Света
- история
- 5
- Антонова Марина
- история
- 5
- Бирих Яков
- физика

- 10. Заполните таблицу «Оценки». 11. Сохраните результаты работы в файле school.mdb

- Зачетное занятие по СУБД.
- Задание 1. Создайте табличную базу данных с названием таблицы «Телефонный справочник» на основе предложенной структуры.

- Имя поля
- Тип данных
- Свойства поля общие
- №
- счетчик

- Фамилия
- текстовый

- Имя
- текстовый

- Отчество
- числовой

- Пол
- логический

Работа в ACSESS

- Задание 2. Заполните таблицу данными (не менее 10).
- Задание 3. Создайте запрос к базе данных на выборку записей об абонентах, имеющих телефон, начинающийся на цифры 46.
- Задание 4. Проведите сортировку данных так, чтобы записи в таблице были расположены в алфавитном порядке по полю «фамилия».
- Задание 5. Постройте на основе таблицы «телефонный справочник» форму, содержащую поля «фамилия» и «дата рождения».
- Задание 6. Подготовьте по таблице «телефонный справочник» отчет с заголовком «адресная книга». Параметры отчета: имеет вид таблицы, включает поля «фамилия», «имя» и «домашний адрес», фамилии расположены в алфавитном порядке, ориентация листа – альбомная.
- Задание 7. Определите сколько абонентов женского пола в вашем справочнике.
- Дополнительное задание: Выполните индивидуальную работу № 8 на странице 107 (задачник-практикум 2).